

## Bölüm 5'ten Yatırım Proje Yönetimi

Yatırım proje yönetiminin üç bileri → { proje yönetimi bilgi ve deneyimi } Üç bileriin kesişimi  
 genel yönetim bilimi Yatırım proje yönetimi  
 yatırım mühendisliği teknikleri Yatırım proje yönetimi

### Etkin Proje Yönetimi 3P (People, Problem, Process) + Project

İkili → Seçim, performans yönetimi, eğitim, karriere geliştirme, organizasyon ve istasanim, ekip kültürünü geliştirmeye konuları içinde dâulmalıdır.

Problemler → Bir proje planlamadan önce amaci ve alanı belirlemeli, alternatif çözümler düşünülmeli, teknik ve yönetim kısıtları tanımlanmalıdır.

Süreç → Yatırım geliştirme sürecinde gerçekleştirilen işlemler, esas işlemler ve bunların gerçekleştirmesini destekleyen işlemlerde dursur.

Etkin proje yönetimi için insan kaynakları iyi yönetilecek olmalıdır, problemleri doğru adanmış olmalıdır ve süreci doğru yürütmenin gereklidir.

### Yatırım Ölçümü ölçmedigimiz yönetmeyeceğiz software metrics

Yatırım mühendisliği, yatırım ürününü oluşturmakta, mühendislik yaklaşımı uygulamakla ilgili olan teknikle toplamını tanımlamak için kullanılan terimdir.

Mühendislik yaklaşımı, yönetim-maliyet hesabı, planlama, modellenme, analiz etme, tasarım, gerçeklestirme ve bakım anlamındadır. Tüm bu adımlarda ölçme vardır.

Yatırım ürünü geliştirilen ölçülebilir hedefler belirlenmemektedir.

Örneğin; kullanım kolaylığı (userfriendly), güvenilir (reliable), bakım. Ancak bu özellikler için sayısal değerler verilmemektedir.

Yatırım projelerinin gerçek maliyetlerini oluşturan çeşitli elementleri ölçmek zorudur.

Ürettiğimiz ürünlerin kalitesini ölçmeyi: Örneğin potansiyel kullanıcının belirli bir kullanım süresinde karsılacak hatalar olasılığı veya farklı bir makine ortamında ne kadar sıkça çalışılabilir hale getirileceği gibi bir ürün ne kadar güvenilir olabileceğini söylemememektedir.

Yeni gelisme teknolojisi veya aracının denemesi sonucunda uygun olup olmadığı belli olmamıştır. Bu da teknik sorular ile değil anlatım yoluyla cevaplanmaktadır.

Yatırım ürünü, ürün niteliğinin belirlenmesi, üretici ve imalatçının sevgaması.

### Yatırım Kalitesi ve Yatırım Ölçütleri

Dogruluk	Değişlik
gider	istek
süre	nitelik
kanıt satırı	karmaşılık
hiz	etkinlik
bellek genişliği	güvenirlik
hata miktarı	dayanıklılık

Ortak amaç → veimlilik, kalite, gider ve belge - mevin hesaplanmasıdır.

Line of Code = LOC

1000 \* LOC = KLOC

KLOC / (kiri \* sağ) = Veimlilik

Hata / KLOC = Kalite

Toplam gider / KLOC = Gider

Belge sayfası / KLOC = Belgelene

## Proje Yönetimi bilgi ve deneyimi

Hangi yönetim süreci adımları uygulanır?

Genel yönetim adımları;

→ Proje planlanmadan önceki adımlar

Projenin tanımlanması (tanımması), proje neden başlatıldı? Proje ile hangi problem çözülmeye çalışılıyor? Projenin yapılabilirliği nedir? Proje ne kadar süre içinde harcanacak, başlayabilir? Böyle bir projeye girmeye değer mi? Bu kararlar veriliyor ve proje yönetiminin calbacıde proje yöneticisi, tanımı, onaylanması belirleniyor.

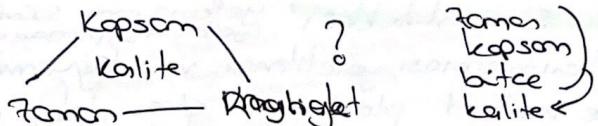
→ Proje planlama aşaması

Hangi adımlarda gerçekleştirilecek, riskler nelerdir? Kisitlar nelerdir? Varsa varayınlar nelerdir? Gelistirilecek iş adımlarında ne kadar insan gerekliydi? Yaklaşık maliyet nedir? Maliyet belirlemek için PERT ve甘特 ile zaman planmasını yapılması, ne kadar sürede hangi teknik adımlarda kimin çalışacağı

→ Proje planından sonra

işin takibi, izlenmesi (tracking, control), kapatılması, kazaanıla nele olur? Risk takibi bulan kayıt edilmesi ve birleşik projenin oluşturulması

Genel Yönetim Bilimi: iletisim, alt yetkililerle iletisim, proje koynuk sağlanan firmde iletisim, yetidiyle iletisim, alt yetkililerle iletisim, proje koynuk sağlanan firmde ekibin yönetimi, organizasyon iyi kurulması, yetenek talebinin yapılmakla iş bölümün oluşturulması



Fiyat ve veimilik de gewin seylar

Yazılım mühendisliği, kaliteli yazılımı en ekonomik olarak hazırlamak ve mühendislik araclarını ve yeteneklerini kullanın bilimildidir.

Yazılım Geliştirme Süreçleri modelinin (waterfall, agilo gibi) inceleerek odaklılığını eğrene, odaklılık odaklıdır.

Yazılım Kalite ve Test

Yazılım Proje Yönetimi

Mühendislik Aras ve Yetenekleri (Tasarım, Ölçüm)

Proje 3 bası kriteri; → problemin kapsamı

Zaman → ne kadar surede tamamlanır? (Tamlama surede tamamladık)

Kapsam (hastabellitile kapsam mı?)

Bütçe → neye getirilmiş mi? → Kaynak (Proje tamlama boyunca ile tamamlandı mı?)

\* Yazılım geliştirme süreçinde esas işlemler nelerdir?  
 analiz, tasarım, geliştirme ve test  
 genelleştirme

\* Yazılım geliştirme sürecinde destek aktiviteleri nelerdir?  
 yazılım proje yönetimi, kalite yönetimi, değişiklik yönetimi, yazılım elkit

### Proje Nedi?

Projenin başlangıç ve bitiş noktaları, belli bir  
 belirli amaç bulunmaktaadır.

Tamamı bir kapsamı bulmaktadır.

Belirli bir bütçesi vardır.

Bir seferberlik girişi midir. (ekipisi)

Ör. Yeni bir yazılım uygulamasının geliştirilmesi

Proje bitisi → proje hedefleme sınırlığında

proje hedefleme ulaşılmadığı için projenin sonlandırılmas

proje ihtiyacının ortadan kaldırması

dümlünde bitirilebilir

### Projenin Basımı

→ Proje kapsam, zaman, maliyet ve kalite hedeflerinin karşılanması,

→ Proje maliyet / sponsor menzili edilmesi

→ Projenin sonuçları ana amacı karşıladığından, örneğin para kazanmak, tasarım, iş, bir yazılım gelişi, mala sahibinin artmasını sağlanır gibi

### Projenin Etkileyen Faktörler

→ Üst yönetim destekleri ve sahip olunması

→ Net iş hedefleri

→ Minimum kapsam ve tarihi gereklilikler

→ Kullanıcının katılımı

→ Belirli metodoloji (kullanılırsa)

→ Güvenilir tahminler (maliyet, sure tahminleri)

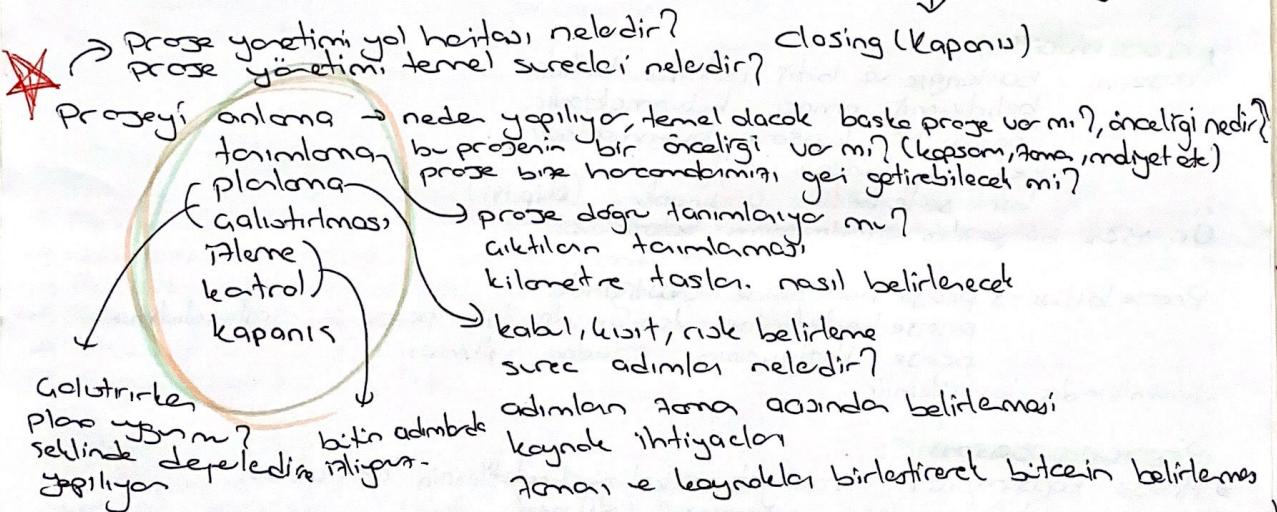
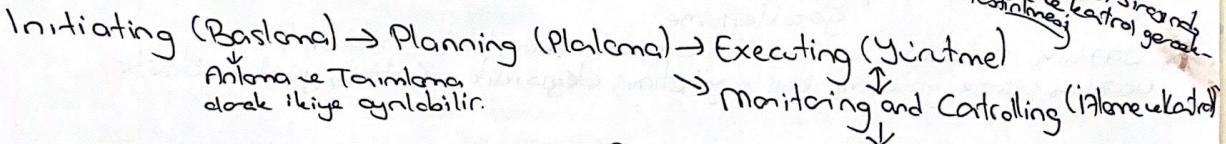
→ Küçük kilometre tarihi (projenin önemli aşamalarına işaret kalıyo). Tekrar giden yerler

→ Deneyimli proje yöneticisi ve yetkin ekip

→ Projein önum noktalarının belirlenmesi

- Proje Yöneticisinin Sorumlulukları**, yetkilisine sahip olmak bir yönetici (yetkili) proje yönetimi yapar.
- Proje kapsamının tanımlaması, yönetilmesi ve değerlendirilmesi,
  - Projenin zaman ve maliyet planlarına göre takip edilmesi
  - Risklerin belirlenmesi, yönetimi ve risk olaylarının belirlenmesi
  - Proje metriklerinin doğruluğu ve zamanında raporlaması
  - Takımın yönetilmesi
  - Çıktı kalitesinin yönetilmesi
  - Lütfen, takım durumu, motivasyon, iletişim, etkileşime, koro verme, meşakere etme, çalışma yönetimi, koçluk → proje yöneticisinde beklenen yetkililikler
  - Ekip yönetimi rolleri → delega edici  
yönlendirici  
destekleyici  
yol gösterici

## Proje Temel Süreçleri



## Proje Bilgi Alanları

Kapsam Yönetimi, Bitişik Yönetimi, Zona Yönetimi,  
Kalite Yönetimi, Maliyet Yönetimi, İK Yönetimi, Pazar Yönetimi  
İletişim Yönetimi, Risk Yönetimi, Satın Alma Yönetimi

## Proje Yönetimi Yasası Daireleri

Sirket İİ yasası dairesi  
İnş. yasası dairesi

Berat Dokunuş  
Proje Paydaşlarının belirlemeası  
Proje organizaçoya servisi  
kick off toplantısı,

3

ici → yetkin, şirketler, işbirlikçiler  
projekte katılımcıları, teknik yetkililer  
spesiyeller

dış → medya, topluluklar, deşipler, devlet  
paydaşları

hem is hem du

## Proje Başlama Süreci

Berat Dokunuş? Söw mi?

Projenin açılmasının nedenleri

Projenin hedefleri

Projenin ana kütükləri

Anapaydaşların belirlemeası → projede kimler var? ekip, alt yükleyiciler, mühəndis, teknikərələr

Kapsam ve kapsamın dinin belirlemeası

Risklər ve yönetim planı

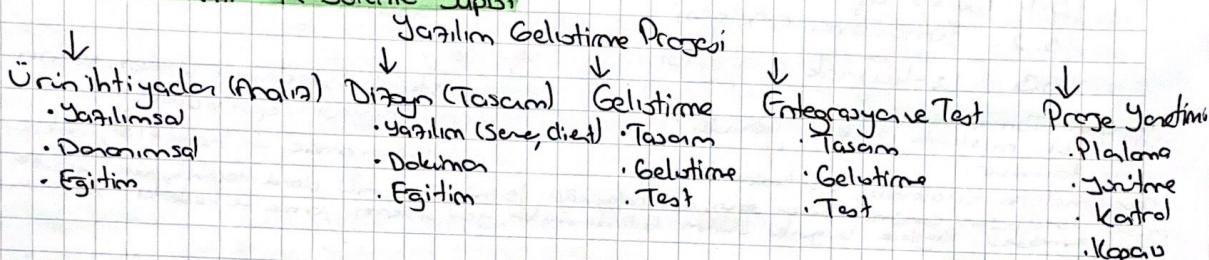
Təslək bitci ve harcama planı

## Proje Planlaşma Süreci

Ne yapacaq? Nasil? Kimle ve neyle? Ne zaman? Kaç? Risklər nədir?

yazılım (analiz, təsvir, gerçəkləştirme)

## Kapsam Yönetimi - 1<sup>st</sup> Bölümü: Yaptırma



## Zaman Yönetimi

- Projenin zamanında tamamlanmasını yarıncaq təqib etməsi igaır.
- Aktivitələrin belirlemeası (analiz, təsvir, gelistirme, test waterfall)
- Aktivitələrin sıralanması (analitik sıralanma və bəziləşdirmə) (və mədəndə biri bittigində digər başlıyo)
- Aktivitət kaynaklarının təmin edilməsi (həqiqi aktivitətde başlıyo)
- Aktivitət süreleinin təmin edilməsi (həqiqi kaynakla kullanılaçk)
- Zaman planının eləstirilməsi (gəmt və PERT)
- Zaman planının kontroli

→ adımlar,

## Maliyyət Yönetimi

Planlaşma, təmin, hərçələr gibi finansal kaynakların yönetimine kəntrol ilə bağlı  
sürecləri köpsəyən bələ bilgi alındır. Temel amac proyeyi onaylanmış proyek  
bitcəsi dəhilində təmamlandırmaqdır.

→ maliyyət təmin etmə

→ Bütçə belirleme

→ Maliyyətli kəntrol etmə

) adımlar / süreçləri

## Yazılım Proses Planı

Yazılım mühəndisi (sistem analisti), üstləndiği görəcə bələdçi; ne yapacaqını,  
kaynakların neler olduğunu, nəsli və hangi sürede görevini təmamilayabileceğini;  
belirleməlidir. Bu əməkclə, bir yazılım geliştirme planı hazırlanmalıdır. Plan  
yazılım mühəndisinin bilgi və deneyimine dayanarak, yapacaqı təminlərə görə  
dəyişməlidir. Görevin yeknən qəfərlənməsi oranlarında sağlanırdı. Yenidən  
bilgilərə görə plan yeniden gündən geçirilərək, ərzində düzəltmələr yapılmalıdır.

# Yazılım geliştirme planının içeriği

## 1. Kısım

- 1.1. Projenin amacı ve hedefleri
- 1.2. Ana işlevler
- 1.3. Diğer özellikler
- 1.4. Geliştirme süreci

## 2. Kaynaklar

- 2.1. İnsan (kullanıcılar ve mühendisler)
- 2.2. Bilgisayar Donanımı
- 2.3. Bilgisayar Yazılımı
- 2.4. Teman

## 3. Risk Yönetimi

## 4. Gider

## 5. Çizelgeler (ek)

- 5.1. Görev分配计划
- 5.2. Tanımlama çizelgesi
- 5.3. İz-kaynak çizelgesi

## Sorum Tanımlaması

İlk olarak müşterinin istekleri yönünden  
sorun tanımlaması

Açıklamalarda sıralanmış, ve tabanlı istekler,

müşteri tarafından verilen sonraki tekniklerde, kılavuz ve kurallar  
belirlenmelidir. Böylece bugünkü durum belirlenirken, yeni sistemde aynı  
isteklerin de belirlenmesi sağlanır.

Gereksinimler, bir sorun çözümü için

Sistemden beklenen yetenekleri göstermektedir.

Gereksinimler, işlevler, işlemle, davranış ve yazılım ve kullanım arası birimdeki bakımında  
tanımlanmaktadır. Ayrıca, proje geliştirme ve geliştirilecek yazılımın standartları,  
durak da belirlenmelidir.

Kabul kriterleri ve kabul sırasında uygulanacak denetim, analiz, sinona yöntemler  
eşliğinde belirlenmelidir.

Sorum tanımlaması, aranacak ulaşma ve gereksinimler, yine  
getirme mekanizması da belirlenmelidir. Bu nedenle yazılım geliştirme  
surecinin davranış notaları ve kilometre taşıları da belirlenmelidir.

Örneğin, gereksinim analizi, tasarım, sinona, hukuk ve kullanım asomalarında  
yapılacak işlevler belirlenmiş ve tanımlanmış yapılmalıdır.

Müşteri yönünden son tanımlandıktan sonra, yazılım mühendisi,

- Sorun bilgisayar desteği ile çözüm olanğını belirlemek,
- Donanım, yazılım ve kullanım ana öğelerinin işlevlerini, kısıtlamalarını ve aralıklarını  
yumluk durumunu belirtmek,
- Yazılım geliştirme ve üretilmesinde arı sistem düzeyindeki amaç ve  
hedefleri, gereksinimler Septemek
- kabul kriterlerini kaynak (uretilecek yazılımın sisteme uygunluğunu denetlemek  
kullarılır)

## Yazılım geliştirme planının

ne?

ne kadar?

ne zaman?

Sorunun yazılımını bekler.

yazılım projesi geliştirme planı.

→ Sorun tanımlaması

→ Çözüm yolunun karşılaştırılması

→ Geliştirme sürecinin planlanması

→ Proje organizasyonu

→ Proje zamanlaması

asomalarında taramanmaktadır.

müşterinin istekleri yönünden, sorun  
tanımlaması yapılmamıştır.

müşterinin amaç ve hedefleri, beklenen  
mükemmeliyet, teknolojik, kurallar ve kurallar  
belirlenmelidir. Böylece bugünkü durum  
belirlenirken, yeni sistemde aynı  
isteklerin de belirlenmesi sağlanır.

## Gözüm Yolunun Kararlaştırılması

→ Kararlaştırılınca da faktörler de dikte olmamalı. Ayrıca alternatifler hâlinde olası çözüm yollarının genel olarak açıklanması yeteli olacaktır.

Cözüm yolu için birde sağlam seçenek gösterilmesi, yapılabilecek analizi sonunda en uygunun seçme darpası, vermektedir. Öncelikle çözüm yollarının yapılabılırığı sınırları ve kriterlerin belirlenmesi ile sağlanmaktadır.

→ Sağlam kaynaklar ve teknoloji düzeyi ile ve ile süre içinde gerçekleştirilebilecek ise yapılabılırır. (durm incelemesi, en kötü durum analizi, simülasyon, model oluşturma yöntemlerinde de yararlanılmaktadır.)

Seçeneklerden bir tanesi çözüm yolunu olarak öneilince, öğrenciinin red nedeni belgelendirilmelidir. Böylece seçimin haklılığı kanıtlanması ve ilede yapılacak resimler için de belge sayılmış olacaktır.

Öneilenen çözüm yolunda, üretimin öncelik sırası da bir liste hâlinde belirlenmelidir. Böylece, yazılım geliştirme sürecinde gereksinimde farklı edilen unsurların durumları ya da hedefler gibi vb. nedenleri ile bazı şartlarda veya onda gereklilik, listede yer almaları. Puanlı birde on önemli göstergelerinden vazgeçmeye yoluna gitilmektedir.

## Planlama Gelistirme Sürecinin Planlaması

- Yazılım geliştirme sürecinin planlaması
- Geliştirme süreci modelinin kurulması
- Yazılım ömrünün ve kalite kontrolünün planlaması
- Kullanılacak yazılım araçlarının, yöntemlerin ve gösterim sebelecinin kararlaştırılması
- Gider təmininin yapılması ve gerekçelendirilmesi
- Tətbiqən programı hazırlanması
- Sistemin işlətilməsi və bəlkimi üçün gerekli kəynaklara təməni
- Bir terminoloji sözlüğün hazırlanması,
- Bütün kəynakların təqdimlanması

## Proje Planı

- 1 Proje Kapsamı: proje hədəfliyi ve sınırları (var-güntər, kriterler)
- 2 Proje Yazılım Geliştirme Modeli (kapsam, müstəriye, sərveye etc. gələcək)
- 3 Proje Risk Analizi (risklər nə? həqiqi dəhə önməsi, ədalətli təhlükələrin nə məsələlərdə yepitildi)
- 4 Alt Aktivitələr - Work Breakdown Structure (iş turşum yapısı, proje şəhərində işlər)
- 5 Roman Çümləsi
- 6 Aktivitələr Arası iliskilər
- 7 Aktivitələr Arası iliskilər → bilişim planı, modelleme, modelçi yoxlaması
- 8 İşgücü Belidələmə
- 9 Görev Atama
- 10 Bütçe həqiqi standartla kullanılır
- 11 Proje Kalite Planı (gördən gecmələr ne zaman, həqiqi təmələndə, həqiqi grupp və ne həddə)
- 12 Yazılım Gereksinim Spesifikasiyası (SLS) ↓ səred tətəmələndəcək
- 13 Varsayımlar ve Kritiklər

## Risk Yönetimi

Risk, gelecek, değişim ve seçim ile ilgilidir.

Yazılım projesinin  
kötüye gitmesine  
neden olabilecek  
riskler nelerdir?

Müşteri gereksinimleri,  
gelisme teknolojileri  
bilgisayalar ve  
projeyle bağlı tüm  
varlıklar nasıl değerlendirilir?

Kullanıcıların yöntem -  
aracalar itin kaç insan  
çalışdı, kalite testlerinden  
kaç tanesine inen verilmesi  
gerektir?

Yazılım risklerinin iki genel etkiliği vardır. Belirsizlik ve kayıp

### Riske Kategorileri

- Proje Riskleri: proje planını tehdit edeler. Proje farklı olarak ya da maliyet artıracaktır.
- Teknik Riskler: projenin tekniksel tasarım, kuruluş, doğrulama ve bakım problemleri.
- İletmeçlik Riskleri: operasyona riski, stratejik, yönetim, bütçe ve satış destek.

### Risk Belirleme

risk kontrol listesi (risk alt sınıflarını içerir)  
ürün boyutluğu riskleri, iletişim riskleri, müşteri ile ilişkili riskler, sira  
riskleri, teknoloji riskleri, geliştirme ortamı riskleri, personel riskleri

→ LOC veya FP olarak ürünün təmin edilen boyutluğu

Program, dosya sayısı ile ürünün təmin edilen boyutluğu

Öncəki ürünlerin içindən oturmadan ürün boyutluğunun sapma yaradışı

Ürün tarafından yaratılan veya kullanlan ve tabanlı boyutlu  
ürün kullanımının sayıları

Yeniden kullanılan yazılım mühendisleri

Sirket geliri neinde bu ürünün etkisi

Dəqiqim tətbiqinin uygulanması

Bu cəhət listəsi dan birlikdə calısan dərge üçün ya da sistemlərin sayı

Sos. kəlləcətlərin düzəyi

Dəqiqimin gecikmesinin getiricəsi maliyet

müşteriye dəqiqitlərət üçün dokümantasiyanın ledice ve mühətori

Bu müsteri ilə döha öncə edildi mi?

Müşteri neye gereksinim duydugu həkkında sonut fikir sahibi mi?

Müşteri, proje ara kontrolleri ve gözden geçirme çalışmalarına katılmaya istekli mi?

Müşteri üçün aləndən teknik dərəcə bilgili mi?

Müşteri yazılım geliştirme sürecini anlıyor mu?

Müşteri yazılım geliştirme sürecini anlıyor mu?

Bu projede kullanıacak yazılım sürecinin yazılımını geliştirildi mi?

Çalışanlar bu dokümanı proje de kəllənməyə istekli mi?

Bu yazılım süreci tamam dərge proqramda kəlləndildi mi?

Kurumda, yöneticilər teknik personel üçün yazılım mühəndislikləri və ilijli mi?

Yazılım mühəndisligi standartları biliniyor mu?

Gereksinim analizi, tasarım və kəllənmə dərəcə teknik şəhərdən gecirilməye gəlir.

Bu şəhərdən gecirme sonucu belgələşdirilir.

Bu şəhərdən gecirme sonucu belgələşdirilir.

Kəllənmiş şəhərdən gecirme sonucu belgələşdirilir.

### → Teknoloji Riskleri (Teknik)

Müşteri ve geliştirici arasında iletişim yardımcı olan uygulama spesifikasyon teknikleri kullanılıyor mu?  
Yazılım analizi için belirli bir yöntem kullanılıyor mu?

Kod içinde belgeleme ve anıtlama var mı?

Tasarım için belirli bir yöntem kullanıyor mu?

Test case tasarım için yöntem kullanıyor mu?

Analiz ve tasarım sürecinde yazılım araçları kullanıyor mu?

Prototip yazılım yaratmak için araç kullanıyor mu?

Tüm yazılım projeleri için kalite ölçütleri belirlendi mi?

### Geliştirme Ortamı Riskleri

#### Personel Riski

İnsanlar yeteneklerine göre kullanıyor mu?

Yeteli çalışma ver mi?

Personel çalışma süresinin ne kadarını bu proje'ye ayırmışsa yarım zamanlı (part time) mı?

Verilen işler çalışma saatlerini bekletilemiyor mu?

Personel gerekli eğitim aldı mı?

### Riski Ortadan Kaldırma Olasılık ve Etki

Risk derecesi iki ödüllü hâlidir: Riskin olma olasılığı, Riskin proje'ye etkisi

Ör. Proje yönetiminin isten aynılması etkisi yüksek

Riskin olasılığını ve etkisini azaltmak gereklidir. Bu amaçla gerçekleştirilecek bazı islemler;  
→ market siresini çıkarmak: Ör. bir dairenin kurulum siparişi için iki ay süre verilmesse, sirenin bitmesine bir ay kala satış sonluşunu arayarak is program hatırlatır, iki hafta kala sipariş ile ilgili teknik bir soru sorup, bir hafta kala da gönderme prosedürü ile ilgili örnek yapıdaki gibi. Böylece teslim süresinin önemiurgulanmış olur.

→ Talep Tarih: Projenin bağlı olduğu teslim edilecek tarihi sefer verse, bu teslimden önce saygıcının takip etmesi gereken sürenin en azından kilometre taran ile anlaşılmış ve takip edilir.

→ insan İletişimine Destek Olma: Proje yöneticisi ekibe gerçekleştirilen esas hizmetlerdir.

**GANTT** → projenin isten adımları faaliyet olarak isimlendirilir. Her bir faaliyetin süresi, başlangıç-tatılı zamanları, hangi kaynakların bu faaliyet için kullanılacağı, dijigronda güncellilebilir ve silinir.

WBS, fadess ile her bir faaliyet alt faaliyet kırılımına sahip dir. numaralandırılır.

Bir işin başlangıç zamanı başka bir işe bağlı olabilir (öncelik zamanlama)

### Faaliyetler Arası İlişkiler

- Bitiş-Başlangıç (Finish to Start) Bir faaliyetin başlaması için bağlı/bağıltırılmış bir başka faaliyetin tamamlanması olması gereklidir.

- Başlangıç-Başlangıç: Bir faaliyetin başlaması için bağlı/bağıltırılmış bir başka faaliyetin başlaması olması gereklidir.

- Bitiş-Bitis: Bir faaliyetin tamamlanması için bağlı/bağıltırılmış bir başka faaliyetin de tamamlanması olması gereklidir.

- Başlangıç-Bitis: Bir faaliyetin tamamlaması için bağlı/bağıltırılmış bir başka faaliyetin başlaması olması gereklidir.

**Kritik Yol** → Projenin belirlenen zamanında tamamlanması için bu yol üzerinde tüm faaliyetler zamanında gerçekleştirileceği doğrudur.

Faaliyetlerde bir X giz eklenirse projenin bitiş tarihi de en az Y giz etmektedir. Gantt da kırmızı ile gösterilmektedir.

Kilometre Taşı (milestone) → Proje planı için önemli olan tarihler (taylor, belirtmektedir. Örneğin projein belirlenen bir bölüm bittiğinde proje degeleme taktiği yapılmayı ifade edebilir. Süresi 0 gün olarak verilir. Gantt da iki dol emas şeklindedir.

Bolluk (slack) → Kritik yol üzerinde kalınmayan esnek faaliyetlerin zamanlamasında yapılabilecek kayma miktarını ifade etmektedir. Kritik olmaya bir faaliyet mai rete ile gösterilir. Bu faaliyetlerde, proje süresini etkilemeden yapılarak etkiliye miktar dan bolluk, gri ve gri ile ifade edilmektedir.

### Kaynak Atomları

Kaynak, proje faaliyetlerinin ileleyilebilmesi için ihtiyaç duyulan her şeydir. İnsan, ekipman, para gibi projein temantaması için gerekli olan her şey kaynaktır, ifade etmektedir.

Kaynakların etkin ve deşar kullanım projein basılı bir şekilde yönetilmesi ile deşar aranmaktadır.

PERT Diyagramı → Proje yönetimi ve analizi için kullanılan istatistiksel bir araçtır. Projedeki faaliyetler düğümlerle (nodes) ve faaliyetler arasındaki bağlıklar kenarlarla (edges) gösterilir.

Gantt, faaliyetler arasındaki etkileşimi göstermede yeteneğidir.

## Maliyet Tahmin Yöntemleri

Plantlama aşamasında yapılan proje tahmininin tutarlı ve güvenli olmaya (gg) sahip olmasıdır. Bu da konsan yine de, eski bilgi ve deneyim sonucuna dayanır, bir tahminde bulunmak gerekmektedir.

Ayrıca toplu kullanım faktörlerini birleştirerek bir değe tahmin.

Bilirkişi təhdidi, Delphi yöntemi, analiz yöntemi, istatistik modelleri, bilimsel projeler benzettiklerək orasından dege bilməsi, → projeyi asandıca ayırmak ya da is keşfoni açısından

ürne reçetinə he bir alt modul icin təhrini etmeklər.

Delphi → sistem təhrimi, nüvvəlik gerktire bilirkişinin seçimi, onkət sonucunun hazırlanması və dəqiqləşdirilməsi, onkət sonucunun analizi, ortdu bir hərəkət planlaşdırması.

Istatistik modeller → deqenden ölçülmenen bir dege ( $y$ ), ölçülebilen bağımsız bir deqisten ( $x$ ) yordımı ile keşfetmek amaci ilə kurulan  $y = f(x)$  istatistik faktisiyadır. ( $y = ax^b$ )  
Analiz yöntemi → ürin veya mələmi hiyerarxi olaraq öğelerine ayıracak, en alt cümlədən başlayıp yüksək degrə her cümlə icin gider təhdid etmektedir. Bu amacla önce, ürinə və yəhə ixtiyarla analiz kartı hazırlanmaktadır.

Cocomo model, hiyerarxi olaraq üç hissənin halində işlədir.

1. Təməl Cocomo → Bir kod satırına (KLOC) dayanak iş hacmi ( $H$ ) keşfetilmədə və  $H$  serbest deqistərinə bəzli dərk da proje süresi ( $T$ ) hesaplanmaktadır.  
 $H = aKLOC^b$        $T = cH^d$

2. Orta Cocomo → təmələ ümumi - dərəm - işgüzar - proje oxelliklərindən dərəm və dərələrə bir dəbdən alınsa "duyntiq faktöri" (EAF) → serbest deqistər olaraq eklein.

$H = aKLOC^b \cdot EAF$

\* Proje hesabları icin gelistirilmə en uyğun yöntem dərk şəhərindən keşfetmektedir.

Bu yöntemin uygulanmasında itləri işləmə:

→ Ümudi bütün alt sistem və modellərin təmirləməsi

→ Her modulün buylığının təhrini və bir təhminləri dayanır, alt sistemlər ilə sistemin təmirinin buylığının hesaplanması

→ modul dəriylei icin, ilgili dəbdələrdə iş, dərəm, persad, işgaların təhnoloji oxelliklərinə görə vəlmidən duyntiq faktörlərinin alınması (EAF)

→ He modul icin dəbdələrdən alınan kotsayilar və faktörlər görə istatistik faktisiyadır olurduñurak iş hacmi ( $H$ ) və proje süresi ( $T$ ) deqisinin hesaplanması,

→ modul hesabi sonclama gör, sistemin gerçəkləşdirilməsi icin qədli olın aptəm işgüzar və proje süresinin birləşdirilməsi

→ Fəxsi / yoxa deqisəndərilməsi iş, dərələti andıralıq işləməsi

→ Planlaşdırma və analiz giderlerinin ekleməsi,

→ Sonra, Delphi yöntemi uygulanırak təhdid edilen dege ilə kəsildirilməsi və faktörlərin giderləməsi

Örnək: EAF 0,90 - 1,10      10.000 satır embedded kod icin EAF = 1,17

İş hacmi:  $H = 3,6 \cdot 10 \cdot 20 \cdot 1,17 = 66,8$  program / ay

Proje süresi:  $T = 2,5 \cdot 66,8 \cdot 0,32 = 9,6$  ay

anəb kotsayilar proseslərə görə hesaplanması

Yazılım Öläcme ile sayfada

Yazılım Proje Eklepleri → Demokratik, Seflik, Hierarsik → da bu tür eklepler için  
Koşullar bir kişi tarafından alındığı için iste deha hizli yinelebilir. Ancak koşullar  
değiştiğinde → tutarlılığı, sistemin yeteneğine bağlıdır.

Yazılım Proje Organizasyon Tipleri

Projelerdeki temel organizasyon tipleri; Farksiyel, Proje Takımları, matris  
Her organizasyon tipinin kendi faydalari bulunurken ve her otomotiv uygulamaları bir  
organizasyon tipi bulunmaktadır.

Farksiyel Organizasyon → Galisyonlar varsa olanağına göre bölüntmekle ve farklı  
bölümleme yelektirilmektedir. Daha çok büyük organizasyonlarda kullanılır.

Proje Organizasyon → Sistemden istenen istenilen parçalara ayrılmış ve her  
parçaının gerçekleştirilmesi için gerekli tüm varlıkların olanağından kişiye ilgili  
birimler ortamıdır. (muhasebe modeli için ayrı bir organizasyona ayrılmış)

Matris Organizasyon → Parçalama ve yetki ilişkileri arasındaki klasik organizasyon  
skıllineklerin öğesi açısından farklı olarak tablo yapısını kullanırlar  
temel özelligi, yetkinin birde farklı kuruya dağıltılmasıdır.

### Proje Zamanlaması

Genellikle, bir yazılım geliştirme projesinin önceki kararları olan belirli durak  
noktalardan önce başlaması gereklidir.

Onay noktalarının ve proje adımlarının kesin tarihler halinde planlanması, bu sürecin  
bitiminde de tamamlanıp testim edilmesi gerekmektedir.

Semantik gösterimi → PERT, CPM, Gantt

→ PERT proje sürecini belirleyen kritik yolu bulmaya istatistiksel faktörler kullanarak  
her işlem için en kısa zamanı kestirmeye, belirli bir işlemi başlama ve bitirme  
aralığını hesaplamaya dende sağlar

Yazılım Proje Planı → yazılım mühendisinin bilgi ve deneyimlerine dayanarak, yapacağı teknikler  
göre sunulur.

Yazılım mühendisi (sistem analisti) görevi başlarken; ne yapacakları, kaynakların  
ne olacağını, nasıl ve hangi surede görevini tamamlayabilecekleri belirtmelidir.



## BLM 5113 Yazılım Proje Yönetimi

3 basamak kriteri

Kapsam  
/ Kalite /  
Zaman — Bütçe

### Proje yönetiminin temel unsurları (3P)

- People (Kisile, ekip yapisi)
- Problem (Kapsam, Hedefler, Gerçekleştirilecek işler)
- Process (Sırec modelleri, problem ve proseslerin koymastırılması, risk analizi)

**Yazılım Mühendisliği → Kaliteli Yazılım (scope, security, reliability) Ekonomik (süre, kaynak, malzeme)  
Mühendilik aracı ve yetenek (tasarım, ölçme ve hesaplama)**

(kapsamın oluşturulması)

**Proje Basamaklı Kriterleri** Kapsam değişikliği, iş aksatıkları, (geçici yazılım araçlarının zamanında termin edilememesi) Teknoloji (yalnız teknoloji, teknoloji termin yalnız yapılmışabilir.) Yönetim tarafından desteklenmeyecek proseler (en büyük)

**Proje Nedir?** (adımlandırma) aktiviteler, ikiden fazla aktif task adası, dışarıdan çalışmaların durağı, gizli aktivitelerin dışında olması.

Sonuç bir sonucu üretmenin termin讨みだる), başlangıç ve bitiş zamanı, den sürede tamamlanır.

**Projenin Taraması** Müşteri (taraş, ödeye, kapsam belirleyen), Proje Yöneticisi (yetkilisiz sorumluk, zaman planı, hedeflerin yapılması zaman sorumluluğu), İkili ilişkiler (son yetkililer), Teknik liseli (is gicil), Denetimlik / Paydaşlar (internel/kontrol)

**Projenin Yönetimi Adımları** Projeyi Anlama, Tanımlama, Planlama, Uygulama, Uygunluması, Kapatılması

### 1. Projeyi Anlama (fayda, malzeme, fizibilite)

Proje neden yapılıyor? Projeye temel oluştururan başka projeler var mı? Projeyi destekleyen birimler nelerdir? Projenin öncelikleri nelerdir?

Necip yapılıyor? (amaç ve gereçler, hedef, yakalasılık maliyet ve faydalı)

Temel nedir? (değin bir proje mi? Projenin ana temelini ne oluşturur? Projenin faydalı nelerdir? Projein/müşterinin öncelikleri nelerdir?)

Projenin fizibilitesi, yakkasılık maliyeti, yapılma değe düşüklüğü, kendini ne kadar sürede amate edeceğini, giriş girmeye karar, mevcut projelerle gizlilik orantısı

Bu projenin başlangıc yeri bir tür mi?

### 2. Projeyi Tanımlama

Tanımlanacak olanlar nelerdir? (çıktılar listesi), alan taramalar (kapsam), müşterinin isteklerinin yerleştirilmesi (alon/kapsam değişiklikleri prosedür), proje yöneticisinin işlerleyişten ve sonlardan haberler olmasi, kalite yönetimi ile ilgili süreçler, zaman geçirene ve onuya göre sıradaşları

## Proje Yönetim Araçları Nedir? Ne İşe Yarar?

↓  
Manuel takip ve koordinasyonda durabilecek tim əsaslılarının olmasına  
adın proje yönetim sürecinin gerçekleştirildiği aradır.

Neden kullanılır? → yönetim araçları oluşturmak

projenin toplam malzeminin belirlenmesi

ekip yetkinin içindeki iş yükü dağılmasını

tim proje sürecinin belirlenmesi

tim proje gereklisi iain uyumluluğu zona erişeri belirlenmesi

düzen veya müstezi raporlar hazırlama

potansiyel risk senaryoları iain analizi yapma

assembly

base camp

dot project

gantt project

ms project

→ Yazılım proje yönetimindeki trendler neledir?

Teknolojik gelişmelerin proje yönetimine etkisi;

Sürdürülebilirliğin, proje yönetimi disiplinine uygulanması gerektiği

Proje yöneticilere olan talebin artması,

hibrit yaklaşımalar

→ Yazılım proje yönetiminde kireselleşmenin iki etkeni → offshoring  
out sourcing

→ Genel Metabolisinin Yazılım Proje Yönetimi Üzerindeki Etkileri?